

## Perfiles

Foto: Laura Vega

Ángela Camacho

# Una 'enamorada' de la física

**Motivar a las niñas a hacer ciencia es uno de los retos de la primera doctora en Física que tuvo Colombia y actual presidenta de la Red Colombiana de Mujeres Científicas, organización fundada por ella en 2016.**

Ángela Camacho recibió su título de doctora en Física de la Universidad de Johannes Gutenberg de Alemania en 1977. Estudió gracias a una beca del gobierno alemán en convenio con la Universidad Nacional de Colombia.

**Claudia Bedoya Madrid**

Colaboradora

Por la ciencia, la doctora en física Ángela Stella Camacho Beltrán ha dedicado toda su vida a lo infinitamente pequeño y, por conciencia, ahora tiene el gran reto de promover emprendimientos femeninos de base científica que contribuyan al desarrollo del país.

La PhD nació en 1947 en Bogotá, donde estudió con las religiosas del Colegio La Presentación, pero fue el profesor Quiroga quien la enamoró de la física durante una clase en la que explicó con claridad los conceptos de velocidad y aceleración.

Como desde pequeña le gustaba enseñar, ingresó a la Universidad Nacional de Colombia con la idea de hacer una licenciatura, pero se graduó como física en 1970. La carrera en esta disciplina para hacer ciencia apenas estaba comenzando. De sus 40 compañeros, solo diez lograron terminar los estudios y tres, incluida ella, eran mujeres.

"Mija, no estudie tanto que se va a volver loca", le decía su mamá. Sin embargo, la 'estudiadera' y la 'locura', que para ella no fue fácil porque sus compañeros tenían mejores bases en matemáticas, le permitieron ganar una beca para hacer la maestría en Física Nuclear en la Escuela Técnica Superior en Darmstadt, que le parecía lo más avanzado de la época.

Al terminar la maestría en 1973, se dio cuenta de que en Colombia era poco lo que podía hacer con la física nuclear y pensó que haría mucho más con física de la materia condensada y del estado sólido, pues desarrollarla requería menos recursos.

Por eso, en 1974, cuando le ofrecieron la beca para el doctorado, eligió hacerlo en materia condensada, en líquidos. En 1977 se convirtió en la primera colombiana en alcanzar el título de doctora en física, otorgado por la Universidad Johannes Gutenberg de Maguncia (Alemania).

Al regresar al país le ofrecieron trabajar en la Universidad Central de Caracas o en la Universidad Industrial de Santander (UIS), que tenía maestría, pero no pregrado en física. Optó por quedarse en

Colombia. Otros de los primeros doctores, también formados y graduados en Alemania, regresaron a la Universidad Nacional o se fueron a Francia, Israel y los Estados Unidos.

## Contribución a la ciencia

Ángela Camacho llegó a Colombia cargada de conocimientos en física nuclear, por sus estudios de maestría, y en fenómenos moleculares y física experimental en moléculas, por el doctorado. En la UIS, entre 1978 y 1982, se desempeñó como profesora titular, coordinadora de investigaciones, realizó trabajo interdisciplinario con químicos y dictó cursos avanzados.

La Red Colombiana de Mujeres Científicas celebra cada año, el 11 de febrero, el Día Mundial de la Niña y la Mujer Científica, declarado por la ONU.

Estaba contenta en Bucaramanga, pero regresó a Bogotá, a sus raíces, a estar cerca de su mamá, la profesora Inés Beltrán. Decidió arriesgarse y atender la sugerencia de unos amigos y colegas para vincularse a la Universidad de los Andes. "El rector me dijo: le dejo la responsabilidad, hay que desarrollar la materia condensada porque no hay nada", recuerda.

Comenzó a trabajar en Los Andes en 1982, donde en ese entonces, es decir, tres décadas atrás, solo tenían física teórica. Allí lideró el Grupo de Física de la Materia Condensada. "Con mucho orgullo puedo decir que fue uno de los grupos A1 de más prestigio en Colombia", comenta la física y, a renglón seguido, señala que en Uniandes los "laboratorios son muy jovencitos, tienen cinco o seis años y en la actualidad sí tienen la parte experimental de física de la materia condensada".

Hasta la fecha, la línea de trabajo de la investigadora y docente ha sido la física de la materia condensada, del estado sólido y de baja dimensionalidad. Sus escri-



Ángela Camacho se posesionó en 2011 como Miembro de Número, silla 3, en la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y es presidenta de la Red Colombiana de Mujeres Científicas que tiene 57 integrantes.

tos académicos y científicos están centrados en temas de nanociencia, tales como interacción luz-materia, sistemas mesoscópicos, propiedades electrónicas y ópticas de materiales nanoestructurados y nanotubos de carbono, entre otros.

"La idea es que las instituciones empiecen a despertar ese interés y trabajar para que las mujeres tengan una situación más cómoda":  
Ángela Camacho.

Todas las investigaciones, entre ellas las de la doctora Camacho, han sido aportes para el avance de la física de la materia condensada y física de baja dimensionalidad. Estos han contribuido, a la vez, al desarrollo de la electrónica para sistemas de comunicación y, más recientemente, de la nanoelectrónica que responde al reto de crear dispositivos muy pe-

queños que se pueden usar en medicina y medioambiente, entre otros.

Sus contribuciones están plasmadas en más de 80 artículos científicos, ha participado en actividades de divulgación de la ciencia, ha recibido numerosas distinciones y premios, entre estos el de excelencia en investigación de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC).

Algunos de sus alumnos la califican de exigente. La veterinaria y PhD Paola Barato Gómez, fundadora de una empresa de base científica, la describe como una mujer perseverante, con gran energía y capacidad de convocatoria, de escuchar, de respetar las diferencias y de lograr consensos.

Tiene una mentalidad amplia que le permite mantenerse vigente y está muy comprometida con sacar adelante la política de género para que sea parte de la política científica del país, manifiesta Paola Barato, integrante de la Red Colombiana de Mujeres



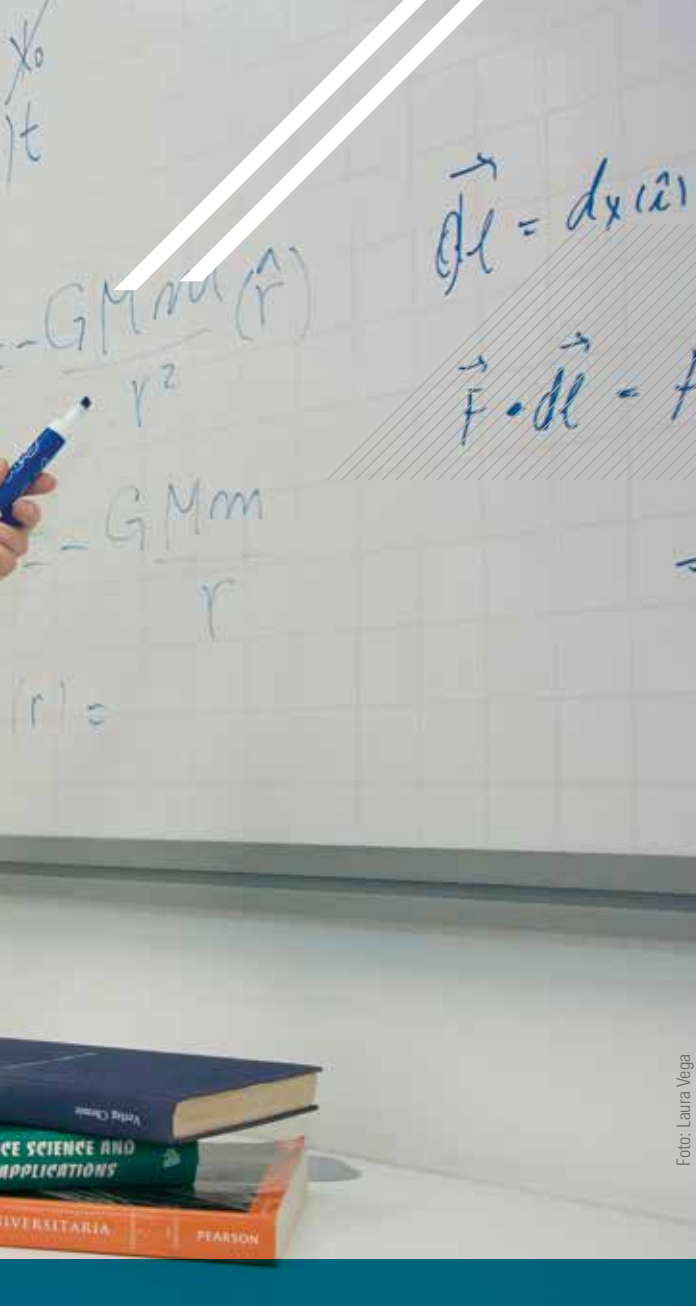


Foto: Laura Vega

Científicas, organización fundada por Ángela Camacho y 57 científicas más del país. Una iniciativa que cuenta con el apoyo de la Academia Colombiana de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales, en donde la investigadora uniandina es Miembro de Número (Silla 3) desde 2011.

## Aporte a la conciencia

Ángela Camacho tiene un hijo, Jorge Eduardo Galán Camacho, quien vive en España y la ha convertido en abuela incansable a la hora de motivar a las niñas a que, si les gusta la ciencia, sigan ese camino.

Su convicción nació en 2002 cuando –por sus logros académicos y científicos– la invitaron a un evento mundial de física en París (Francia), y desde entonces decidió no solo continuar haciendo aportes a la ciencia, sino a la conciencia de las mujeres y de la sociedad.

En todo este tiempo estuvo tan inmersa en la investigación que no se había detenido a dimensionar la discriminación femenina en el campo científico en Colombia. "Oía tantas cosas y dije: es verdad, es verdad, por qué, por ejemplo, en física somos tan pocas. Me di cuenta de que la discriminación no es solamente en Colombia, sino en todo el mundo".

Comparó, miró hacia atrás y sintió que su vida no había sido fácil y sus condiciones no habían sido iguales porque analizó muchos detalles y pensó que quizás, "si hubiera sido hombre, las cosas habrían sido diferentes, por ejemplo, en cuanto a oportunidades de ascender", asegura.

Con su talante, comprende bien a las mujeres científicas cuando dicen que "ellas no han sentido la discriminación" porque es un asunto de conciencia y también reconoce que "los hombres son machistas porque así han sido educados".

## Red amplia

Con la idea de que la sensibilidad y la ciencia no riñen, la Red Colombiana de Mujeres Científicas está abierta a todas las mujeres científicas y no científicas, y también a los hombres.

Hay tres clases de integrantes: los titulares, que son científicos (mujeres y hombres) con doctorado y haciendo investigación; los profesionales, de cualquier disciplina y que no tienen que ser científicos, pero sí querer trabajar por el tema; y los miembros institucionales.

"La idea es que las instituciones empiecen a despertar ese interés y trabajar para que las mujeres tengan una situación más cómoda", afirma Ángela Camacho.

"En la actualidad estoy muy enfocada en algo que siento que es como mi obligación. Es que quiero devolverle a la sociedad todo lo que me ha dado a mí porque, realmente, he sido muy beneficiada. Una manera es trabajar por las mujeres y otra es un poco en divulgación de la ciencia", concluye la abuela científica, doctora en cosas infinitamente pequeñas y causas infinitamente grandes.